

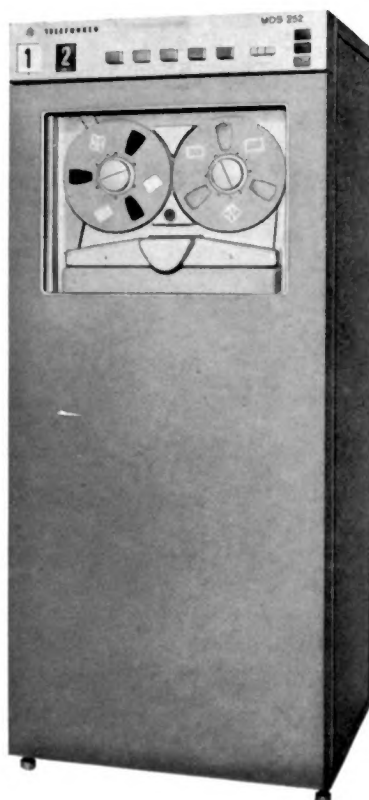
**AEG**

# DATENVERARBEITUNG

## Informationsblatt

**TR 440****Magnetband-Digitalspeicher MDS 252**

Folgende Bezeichnung wurde geändert:  
Ein-Ausgabekanal EAK 150 in EAK 161-1



MAO 58 F

### Verwendungszweck

Der Magnetband-Digitalspeicher MDS 252-440 gehört als Peripheriegerät zur TELEFUNKEN - Digital- Großrechenanlage TR 440. Auf den vom MDS 252-440 beschrifteten und gelesenen Bändern werden vorwiegend langfristig benötigte Datenbestände, Sicherheitsprotokolle, Zwischenergebnisse u. a. m. gespeichert. Leicht auswechselbare Magnetbandspulen bewirken, daß der MDS 252-440 als ein Gerät mit unbegrenzter Speicherkapazität bei äußerst geringen Kosten gilt.

### Besondere Merkmale

Hohe Übertragungsrate (bis zu 80.000 Sprossen/s)  
Fehlerüberwachung beim Beschriften der Bänder  
9-Spur-Technik, wahlweise auch 7- oder 8-Spur-Technik  
Auswechselbare, vorjustierte Kopfträger  
Einfaches Einlegen des Bandes und automatisches Laden bis zum Bandanfangspunkt  
Bandende-Vorwarnmarken sind beschreibbar und versetzbar  
Automatische Bandende-Vorwarnung an das Programm  
Umschaltbare Zeichendichte (8, 22 oder 32 Sprossen/mm)  
Vor- und Rückwärtslesen  
Umspulen rückwärts mit doppelter Geschwindigkeit, auch mit gleichzeitigem Löschen

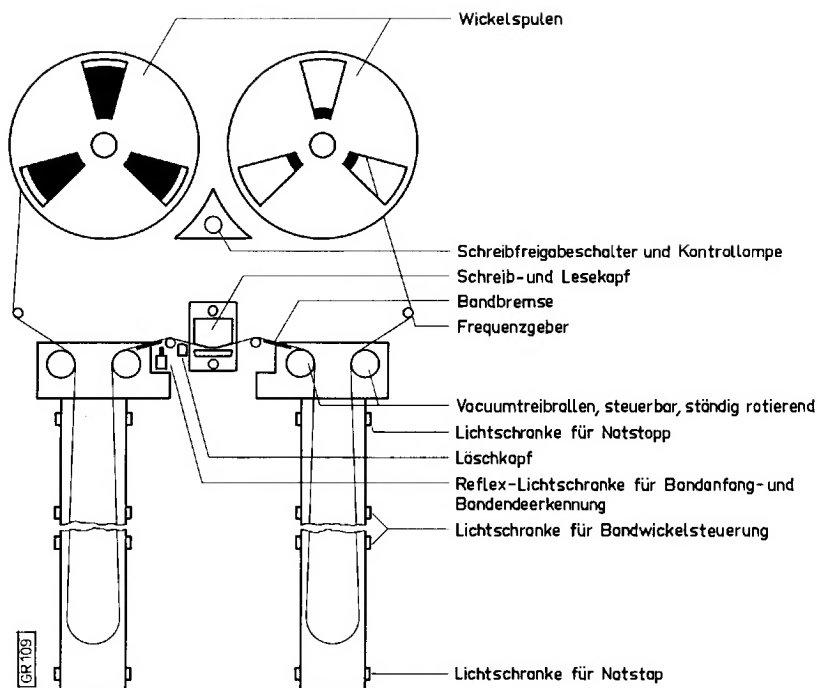
## Aufbau und Arbeitsweise

Der Magnetband-Digitalspeicher kann Magnetbänder auf NARTB- oder IBM-Spulen mit einer Länge von 750 m (50  $\mu$  Banddicke) aufnehmen. Das Band wird beim Schreiben und Lesen mit einer Geschwindigkeit von 2,50 m/s und beim Umspulen mit 5 m/s transportiert. Zur größtmöglichen Schonung des Bandes ist das Gerät mit Vakuumentreibrollen ausgerüstet. Nicht mehr durch Gegen- und Druck zweier Treibrollen, sondern mittels Ansaugen an die Öffnungen der unter Vakuum gesetzten, ständig rotierenden Treibrollen wird das Band auf Sollgeschwindigkeit beschleunigt und gehalten. Dieser vollpneumatische Bandtransport gewährleistet zugleich eine wesentlich geringere Störanfälligkeit des Bandlaufes.

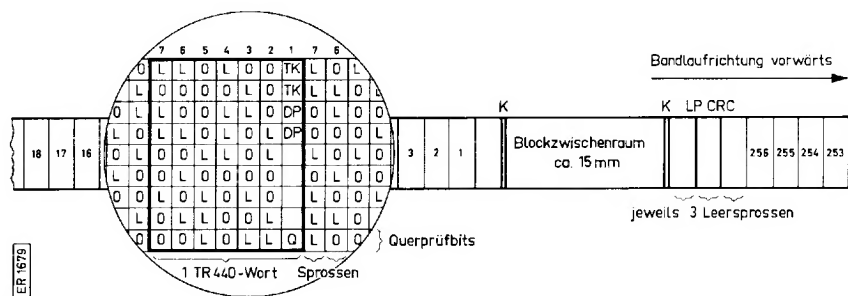
Um Bandrisse zu vermeiden, wird das Band durch Unterdruck in Speichertaschen gezogen. Die dabei entstehenden Bandschleifen bilden den für die sehr kurzen Start- und Stoppzeiten (3 ms) notwendigen Puffer. Lichtschranken überwachen die Bandschleifen in ihrer Länge, so daß eine gleichmäßige Zufuhr des Bandes zur Wickelspule sichergestellt ist. Das Eindringen von Staub wird verhindert, indem der gesamte Raum, den das Magnetband durchläuft, unter leichtem Überdruck steht.

Die TR 440-Wörter werden auf dem Magnetband in 9 Spuren aufgezeichnet, von denen 8 Spuren die Informationen aufnehmen und in der 9. Spur die Querprüfbits für die Fehlerkontrolle hinzugefügt werden. Die Wörter werden einschließlich Typenkennungsbits und Dreierprobenprüfbits abgespeichert, so daß ein Wort 7 Sprossen auf dem Band benötigt.

Die Blocklänge kann vom Programmierer frei gewählt werden. In Zusammenarbeit mit dem Betriebssystem beträgt die Blocklänge jedoch 256 Wörter. Jedem Block werden zwei Sprossen hinzugefügt, die ein zyklisches Prüfbyte und ein Längsprüfbyte zu je 9 Bits enthalten. In Verbindung mit den Querprüfbits erlauben sie eine Fehlererkennung und ggf. eine automatische Fehlerbehebung. Die Blöcke werden noch zusätzlich durch 2 x 2 Sprossen (Kennung) abgegrenzt. Sie dienen dem Zweck, innerhalb der Blockzwischenräume eventuell auftretende Störinformationen als solche zu erkennen und zu ignorieren.



Funktion des Magnetlaufwerkes



## Magnetbandeinteilung

Anordnung der Zeichen und Prüfbits eines TR 440-Wortes sowie der Prüfzeichen am Anfang und Ende eines Blockes (TK = Typenkennung, DP = Dreierprobe, K = Kennung, LP = Längsprüfbyte, CRC = Cyclic Redundancy Check = Zyklisches Prüfzeichen)

Seine große Anpassungsfähigkeit an die verschiedensten Erfordernisse des Rechenzentrumsbetriebes veranschaulicht folgende Aufstellung über die möglichen Betriebsarten des MDS 252-440:

### Schreiben

Die Daten werden vom Kernspeicher auf das Magnetband übertragen.

### Lesen

Die Daten werden vom Magnetband in den Kernspeicher übertragen. Das Band kann sowohl in Vorwärtsrichtung als auch in Rückwärtsrichtung gelesen werden.

### Umspulen

Das Band wird in Rückwärtsrichtung mit doppelter Geschwindigkeit (5 m/s) in die Ausgangslage gebracht. Dabei werden 2 Möglichkeiten unterschieden:

- 1) Gerät bleibt während des Umspulens belegt, Kanal wird sofort frei.
- 2) Gerät bleibt auch nach dem Umspulen belegt, Kanal wird sofort frei.

### Schreibdichte

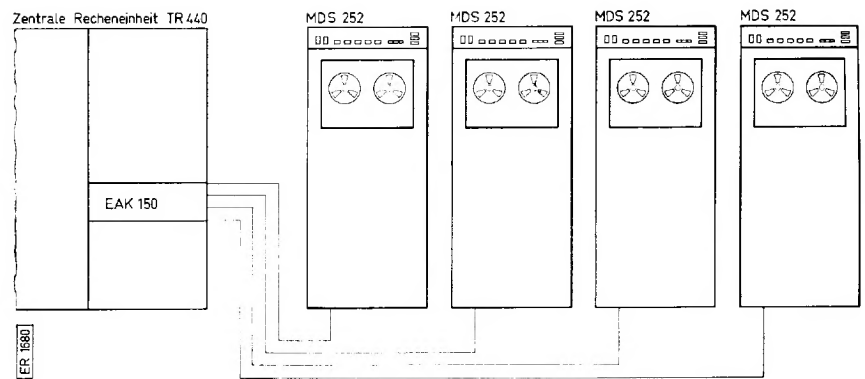
Das Magnetbandgerät ist mit 3 verschiedenen Schreibdichten ausgerüstet. Mittels Schalterumstellung ist eine

Vorauswahl zu treffen zwischen 8, 22 und 8, 32 Sprossen/mm. Per Programm kann dann zwischen der so geschaffenen Alternative die gewünschte Schreibdichte bestimmt werden.

#### Modus

Mit dem Magnetband-Digitalspeicher können auch Magnetbänder im ISO-9-Spur-Modus geschrieben und gelesen werden. Der Modus ist vom Programm her umschaltbar.

Der Magnetband-Digitalspeicher ist an einen Ein-Ausgabekanal EAK 150-440 anzuschließen. Das Anpaßwerk zur Anpassung an den Ein-Ausgabekanal des TR 440 befindet sich mit im Gehäuse des Magnetband-Digitalspeichers.



Anschlußschema des MDS 252

An einen EAK 150-440 können maximal 4 Peripheriegeräte, im Bild 4 Magnetbandspeicher, angeschlossen werden.

#### Fehlererkennung und Behebung

Beim Beschriften des Bandes wird eine sofortige Lesekontrolle durchgeführt. Wird mit Hilfe der abgespeicherten Quer- und Längsprüfbits ein Schreibfehler erkannt, so wiederholt ein Standardprogramm den Schreibvorgang. Dabei wird der fehlerhafte Block gelöscht und das Band erneut beschriftet. Gleichzeitig wird die wiederholte Aufzeichnung um ein Stück versetzt, um evtl. lokale Materialfehler des Bandes auszulassen. Beim Lesevorgang wird

ebenfalls eine Fehlerprüfung anhand der Prüfbits vorgenommen. Ergibt sich ein Fehler, so wiederholt ein spezielles Standardprogramm den Lesevorgang. Bei Wiederholung des Lesevorgangs werden im Anpaßwerk Fehler automatisch korrigiert, sofern nur eine einzelne Spur gestört ist. Sofern mehrere Schreib- bzw. Lesevorgänge keine Fehlerfreiheit ergeben, wird dem Programm der Fehler gemeldet. Dieses hat dann das Weitere zu entscheiden.

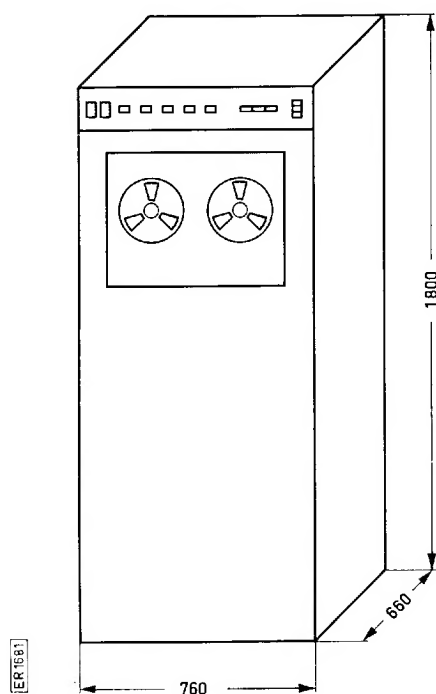
#### 8- und 7-Spur-Betrieb

Neben dem üblichen 9-Spur-Betrieb kann der Magnetband-Digitalspeicher auch auf 7-Spur- und auf 8-Spur-Betrieb umgerüstet werden. Hierzu ist lediglich ein Auswechseln der Kopfträger erforderlich. Für 9-Spur-Betrieb nach IOS ist keine Umrüstung notwendig, das Gerät wird vom Programm her auf ISO-Modus umgeschaltet.

#### Technische Angaben

Wortlänge	63 Bits, davon 48 Bits Information, 2 Bits Typenkennung, 13 Bits für Prüfzwecke
Bandgeschwindigkeit	2,50 m/s
Umspulgeschwindigkeit	5,00 m/s
Start- und Stoppzeit	3 ms bei 2,50 m/s
Anzahl der Spuren	9 Spuren (ISO-kompatibel), umrüstbar auf 7- und 8-Spur-Betrieb
Blockzwischenraum	ca. 15 mm bei 8/9-Spur ca. 19 mm bei 7-Spur
Blocklänge	beliebig, in Zusammenarbeit mit dem Betriebssystem = 256 Wörter
Magnetbänder	Konfektionierte und vorgeprüfte Magnetbänder mit Polyesterträger $12,7 \pm 0,0$ ( $\frac{1}{2}$ Zoll) breit 267 mm ( $10\frac{1}{2}$ Zoll) Spulendurchmesser NARTB-Bandspulen und IBM-Bandspulen Bandlängen zu 750 m bei 50 $\mu$
Zeichendichte	8, 22 und 32 Sprossen/mm

Schreib- und Lesegeschwindigkeit	20.000, 55.000 und 80.000 Sprossen/s, entspricht bei 9-Spur-Technik: 2.900, 7.900 und 11.400 Wörtern/s
Speicherkapazität eines Bandes	bei 256 Wörtern/Block, 32 Sprossen/mm und einem 750 m-Band ca. 2,5 Millionen Wörter (ca. 10 000 Blöcke)
Stromversorgung	380 V $\pm$ 5 ‰, 50 Hz; 2,6 kVA 220 V $\pm$ 2,5 ‰, 50 Hz; 0,2 kVA
Wärmeleistung	2,3 kW (1980 kcal/h)
Gewicht	ca. 374 Kg
Abmessungen (mm)	



## Lieferumfang

MDS 252	Magnetband-Digitalspeicher
ZER 252	Anpaßwerk zum Anschluß an den Ein-Ausgabekanal EAK 150—440